

УТВЕРЖДЕНО  
приказом Федерального агентства  
по техническому регулированию  
и метрологии  
от «04» марта 2025 г. № 433

Регистрационный № 94803-25

Лист № 1  
Всего листов 6

## ОПИСАНИЕ ТИПА СРЕДСТВА ИЗМЕРЕНИЙ

### Установки поверочные переносные ТЕСТ-ИПУ

#### Назначение средства измерений

Установки поверочные переносные ТЕСТ-ИПУ (далее – установки) предназначены для измерений, воспроизведения, хранения и передачи данных единиц объёма жидкости в потоке и объемного расхода жидкости при проведении исследований, испытаний, поверки, калибровки и других работ по определению метрологических характеристик средств измерений единиц объема жидкости в потоке и/или объемного расхода жидкости.

#### Описание средства измерений

Конструктивно установки состоят из заключенных в пластиковом корпусе, следующих частей:

- первичного преобразователя расхода;
- контроллера, служащего для управления с помощью встроенной клавиатуры/кнопок процессом поверки счетчиков, вычисления и отображения на жидкокристаллическом индикаторе значений расхода и объема протекшей жидкости, а также результатов поверки;
- аккумулятора;
- гибкого гидравлического тракта с комплектом присоединителей;
- принадлежностей (оптосчитывателя (опция), блока питания, хомутов и т.п.).

Дополнительно установки могут комплектоваться следующими опциями:

- радиомодуля для дистанционного управления процессом поверки (опция);
- bluetooth модуля (опция);
- фильтра (опция).

Установки выпускаются в одной модификации.

Принцип действия установок основан на измерении объема жидкости в потоке, объемного расхода жидкости преобразователем расхода с последующей обработкой результатов измерений, хранением в памяти установок результатов измерений, передачей информации на устройства индикации.

Установка применяется для поверки на месте эксплуатации или в иных поверочных и калибровочных лабораториях счетчиков воды для регистрации прошедшего объема воды в долях.

Подключение установок к рабочему контуру, в котором расположено поверяемое средство измерений, производится с помощью гибкого гидравлического тракта с комплектом присоединителей. Жидкость проходит через поверяемое средство измерений, гибкий гидравлический тракт, рабочий контур установки, и далее либо в сток, либо в накопительный бак. Регулирование скорости потока осуществляется использованием внешнего крана на выводящем шланге.

Контроль установленного объемного расхода жидкости и прошедшего объема жидкости в потоке осуществляется по показаниям дисплея или может осуществляться через

интерфейс связи Bluetooth на периферийное устройство – смартфон.  
Общий вид установок представлен на рисунке 1.



Рисунок 1 – Общий вид установок

Установки пломбируются одним из следующих вариантов: свинцовая или пластиковая пломба, наклейка, заливка.

Знак утверждения типа наносится на этикетку, которая прикрепляется к лицевой части корпуса контроллера. Заводской номер установки состоит из 4 цифр и наносится на лицевую часть корпуса контроллера в виде наклейки. Место нанесения знака утверждения типа средства измерений и место расположения заводского номера указаны на рисунке 2.



Рисунок 2 – Места расположения знака утверждения типа и заводского номера средств измерений

Нанесение знака поверки на средство измерений не предусмотрено.

### Программное обеспечение

Установки имеют встроенное и насчитываемое программное обеспечение (ПО). В процессе эксплуатации ПО не может быть изменено, т.к. конструкция установок исключает возможность несанкционированного влияния на ПО и измерительную информацию.

Программное обеспечение установок предназначено для обработки сигналов, выполнения математической обработки результатов измерений, обеспечения взаимодействия с периферийными устройствами, хранения результатов измерений и их вывода на устройства индикации.

Метрологические характеристики установок нормированы с учетом влияния программного обеспечения.

Конструкция установки исключает возможность несанкционированного влияния на программное обеспечение и измерительную информацию.

Идентификационные данные ПО приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Идентификационные данные ПО

Идентификационные данные (признаки)	Значение
Идентификационное наименование ПО	test-ipu
Номер версии (идентификационный номер) ПО	не ниже XX.YY*
Цифровой идентификатор ПО (контрольная сумма исполняемого кода)	–
* – где «XX» - значения от 01 до 08 «YY» - значения от 23 до 99	

Уровень защиты ПО и измерительной информации от преднамеренных и непреднамеренных изменений в соответствии с Рекомендацией Р 50.2.077-2014 «высокий».

**Метрологические и технические характеристики**  
приведены в таблицах 2 и 3.

Таблица 2 – Метрологические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики
Диапазон расхода жидкости, $m^3/\text{ч}$	от 0,02 до 1,5
Минимальный объемный расход жидкости, $Q_{\min}, m^3/\text{ч}$	0,02
Переходный объемный расход жидкости, $Q_t, m^3/\text{ч}$	0,06
Максимальный расход жидкости, $Q_{\max}, m^3/\text{ч}$	1,5
Пределы допускаемой относительной погрешности (доверительные границы суммарной погрешности) установки при измерении (воспроизведении) единиц объема и(или) объемного расхода жидкости в потоке, %: - $Q_{\min} \leq Q < Q_t$ - $Q_t \leq Q \leq Q_{\max}$	$\pm 0,75$ $\pm 0,50$

Таблица 3 – Основные технические характеристики

Наименование характеристики	Значение характеристики
Диаметр условного прохода $D_u, \text{мм}$	15
Габаритные размеры установок, мм, не более: - длина - ширина - высота	415 170 325
Масса установки кг, не более	5
Рабочие условия эксплуатации: - диапазон температуры окружающей среды, $^{\circ}\text{C}$ - температура рабочей жидкости, $^{\circ}\text{C}$ - относительная влажность при $25^{\circ}\text{C}$ , %, не более - атмосферное давление, кПа - напряжение питания, В	от +15 до +25 от +5 до +90 от 30 до 80 от 84 до 106 от 4 до 15

### **Знак утверждения типа**

наносится на этикетку, закрепленную на лицевой части установки, методом термопечати или лазерной гравировки или фотохимическим методом, и в верхней части по центру титульных листов паспорта и руководства по эксплуатации типографским способом.

### **Комплектность средства измерений**

Таблица 4 – Комплектность

Наименование	Обозначение	Количество
Установка поверочная переносная	ТЕСТ-ИПУ	1 шт.
Установка поверочная переносная «ТЕСТ-ИПУ». Паспорт	001.УПП.2023 ПС	1 экз.
Установка поверочная переносная «ТЕСТ-ИПУ». Руководство по эксплуатации	001.УПП.2023 РЭ	1 экз.
Установка поверочная переносная ТЕСТ-ИПУ. Методика поверки.	-	1 экз.*
Комплект монтажных частей и принадлежностей	-	1 шт.

\*- По отдельному заказу.

### **Сведения о методиках (методах) измерений**

приведены в эксплуатационном документе 001.УПП.2023 РЭ «Установка поверочная переносная «ТЕСТ-ИПУ». Руководство по эксплуатации» в п. 2.2.

### **Нормативные документы, устанавливающие требования к средству измерений**

Приказ Росстандарта от 26 сентября 2022 г. № 2356 «Об утверждении Государственной поверочной схемы для средств измерений массы и объема жидкости в потоке, объема жидкости и вместимости при статических измерениях, массового и объемного расходов жидкости»;

ТУ 26.51.52-001-95891102-2023 «Установки поверочные переносные «ТЕСТ-ИПУ». Технические условия».

### **Правообладатель**

Общество с ограниченной ответственностью Сан-АйТи (ООО Сан-АйТи)  
ИНН 9715440895

Юридический адрес: 127106, г. Москва, Муниципальный округ Марфино, ул. Гостиничная, д. 5, помещ. 1/1

Телефон (факс): +7 (917)136-26-64

E-mail: lange@sun-it.ru

Web-сайт: <https://www.sun-it.ru>

### **Изготовитель**

Общество с ограниченной ответственностью Сан-АйТи (ООО Сан-АйТи)  
ИНН 9715440895

Адрес: 127106, г. Москва, Муниципальный округ Марфино, ул. Гостиничная, д. 5, помещение 1/1

Телефон (факс): +7 (917)136-26-64

E-mail: lange@sun-it.ru

Web-сайт: <https://www.sun-it.ru>

**Испытательный центр**

Закрытое акционерное общество Консалтинго-инжиниринговое предприятие  
«Метрологический центр энергоресурсов» (ЗАО КИП «МЦЭ»)  
Адрес: 125424, г. Москва, Волоколамское ш., д. 88, стр. 8  
Телефон (факс): +7 495-491-78-12  
E-mail: sittek@mail.ru; mce-info@mail.ru  
Web-сайт: <https://www.kip-mce.ru>  
Уникальный номер записи в реестре аккредитованных лиц № RA.RU.311313.

